

### 第3回 効率的なエネルギー利用に向けた都市の在り方検討会 議事要旨

日 時：令和8年5月26日(火) 15:00～17:00

場 所：中央合同庁舎3号館6階 国土交通省 都市局 局議室

※事務局、佐々木委員（電気事業連合会）、重松委員（都市開発事業者）、環境省からそれぞれ資料に基づき説明がなされ、委員はじめ出席者間において、主に以下の意見交換がなされた。

#### ■ 1. 主な議論の概要

##### （1）都市・エリア単位で脱炭素・DRに取り組む意義とポテンシャル

- 都市エリアはエネルギーの大需要地であり、再エネ導入拡大に伴う電力需要調整のポテンシャルが大きい。都市開発に伴う郊外の新規再エネ導入や DR 対応施設整備は社会的貢献として位置付けられるべきである。
- 都市のエネルギーインフラをエリア単位で捉える面的エネルギー利用・エリアマネジメントにより、地域全体で需要側リソースを捉えることが有効である。
- 設備計画・設計上は余裕を見込んでいる場合が多く、電力需要も低下傾向。世の中全体として既存空調設備の DR 活用余地は大きい。
- 都市には蓄熱槽や CGS 等の利用可能な設備ストックが一定程度存在し、調整力の提供のポテンシャルがあるが、現状では十分に活用されていない。
- 地域熱供給や CGS は、電気とガスの複合熱源や蓄熱の活用により上げ DR・下げ DR の双方に対応し得る柔軟なエネルギー基盤として機能するとともに、省 CO<sub>2</sub>性や非常時のエネルギー供給といった複数の価値を同時に発揮できる点が重要である。
- 公共交通等も都市・エリアのエネルギーリソースとなる可能性があり、運輸部門と電力部門のセクターカップリングにより DR にも貢献できる。

##### （2）都市における DR 推進の現状と課題

#### ■ 設備・インフラ・体制面の課題

- 地域冷暖房の蓄熱槽や CGS を活用することは有効である一方、DR を優先したオペレーションに変更することは難しい。単発の DR 指示に対応するだけでなく、定常的に低炭素となる運転を目指すことが重要。
- 新設蓄電池については、ビル内空間に導入する場合、スペース確保、法規制、イニシャルコストの面で課題が大きく、また DR 用途のみを求めるとすれば都市内設置ではなく系統用蓄電所の方が優位となる。そのため都市内導入にあたっては災害時活用を想定した避難場所への設置等の DR に限らない価値・マルチユース性があることを前提に、エリア計画と整合する形での導入の検討が必要。
- 既存設備を DR に活用するためには、エネルギーロスを補う最適運用の再構築、高度なオペレーション、自動化等が必要。
- 都市では需要家が分散しているため、個別最適では限界があり、地域熱供給事業者やエリアマネジメント団体等が複数主体を束ねる仕組みが必要。

## ■ 制度・評価面の課題

- DR は社会全体では効果が期待される一方、プラント・建物単位では COP 低下や経済合理性の課題があるため設備導入が難しくなっている。建物単位で評価するのか、街区・都市単位で評価するのか、評価の在り方の検討が必要。
- DR を行うことでどの程度の対価が得られるのかが明確でないため、実施主体がどの範囲まで対応すべきかの判断が難しい。都市や建物のスマート化・DR 対応力を評価する指標や対価の整理が必要。
- DR は新しい取組であり、エネルギーに関係する取組ではあるが、需要家が直接的に享受する便益というより、再エネ拡大や電力需給安定化に資する社会的便益、すなわちノンエナジーベネフィットである。取組意義が需要家に理解されにくいいため、社会的意義の納得と共感を丁寧に醸成することが必要。
- ノンエナジーベネフィットをどのように評価するかが重要。従来の評価指標は古くなっている部分もあり、新たな指標開発が必要。
- 蓄電池等のビル内空間への導入について、様々な規制により設置可能容量が制約されるケースがある。何がボトルネックとなっているのかの整理が必要。
- 地域熱供給以外の蓄電池や EV 等の都市内のリソースも含めて DR に活用する場合、情報システム基盤、DR への応答確度、応答性、報酬水準等が重要。

### (3) 都市における DR の推進方策・体制整備

- 変動性再エネの導入量は今後拡大していくが、需要側の調整力は直ちに大規模に導入できるものではない。再エネ普及と DR・市場設計は両輪であり、一緒にかつ段階的に拡大させることが必要。
- DR は、家庭用のエコキュートやエネファーム等の住戸側設備とも連携することで大きな単位で推進できるものである。より確実かつ効率的に実施するためには、アグリゲーターによる遠隔制御や既存設備の IoT 化が有効である。
- セントラル空調は DR ポテンシャルが大きい一方、パッケージ空調にも一定の DR 余地がある。現状テナントビル等では利用されていないメーカー各社が持つ DR 機能を活用することで、ピーク負荷を一定程度低減できる可能性がある。
- 既存設備の DR 利用を促進するためにも、評価制度面の見直しと、経済合理性の課題をカバーするインセンティブ・支援策が有効。
- DR の意義・特性も踏まえ、都市内の再エネ・DR 設備の既存リソースの活用促進または新設に対して都市内の別のエリアの開発が貢献することや、都心開発が郊外の追加的な再エネ設備整備に貢献すること等、敷地への接続性にかかわらず評価することが重要。
- DR についても、個別建物単位ではなく、複数の都市開発エリアや郊外の再エネ設備群を含め、全体をバランスグループのように捉え、VPP のような形で全体最適を図る視点が重要。
- DR の目的は、再エネ導入量の拡大を通じて低炭素化に貢献することである。熱源設備の運転において時刻別の CO<sub>2</sub> 排出係数（動的 CO<sub>2</sub>）の予測・予報と、それに連動した電気料金メニューや時間帯別単価が整備されることで、調整力としての運用において経済性と省 CO<sub>2</sub> の両立が図りやすくなる。
- DR の安定的かつ柔軟な実現には、既存リソースの活用と新設設備の担い手に関するエリア合意に加え、複合設備・高度制御システム、エリアマネジメント体制、共インフラとしての制度的な位置付けが重要。
- 規制は本来必要があって設けられてきたものであるが、時代背景や政策上のプライオリティが変化する中で、取組の阻害要因となっている場合がある。どうしても外せない規制と、緩和・見直し余地のある規制を分けての検討が必要。

#### (4) 都市・地域の脱炭素化に向けた政策の方向性

- 都市類型ごとに DR や再エネ活用の方向性は異なる。それぞれ需要密度や活用可能なエネルギーリソース、設備ストックに応じて方向性を整理することが重要。
- 個別設備ではなくエリア単位で組み合わせて設計することが重要。都市類型ごとの方向性を都市政策として示し、開発と一体的に実装していくことが必要。
- 郊外の開発に対して、省エネ・DR 対応をどのように誘導するか、あるいは DR が成り立つように土地利用・開発を規制誘導する方法についても検討が必要である。
- 将来の人口減少や都市構造の変化を踏まえ、維持管理負担も見据えて都市特性に応じたエネルギーシステムを検討するとともに、特に大都市では地下水熱等を含む活用可能なエネルギー源のポテンシャル整理が重要。
- 新エネルギーへの転換や未利用熱の導入・地域熱供給を含む面的エネルギーの拡大・更新と合わせて、都市全体で最適運用するためのエネルギーマスタープランを整理・事前明示し、都市開発機運等にあわせて段階的に実装することが重要である。
- 脱炭素の取組にはスピード感が求められる。合意形成や上位計画による位置付けを含めた推進方法を検討するとともに、限られた新設・設備更新の機会を逃さないよう、早期からエネルギーや DR の視点を計画に組み込むことが重要。

#### ■ 2. 主なキーワード

- 都市はエネルギー大需要地として、再エネ拡大等を支える**需要調整（DR）に貢献すべき社会的役割**を担う
- 既存空調設備やエネルギー需要の余力から、**都市における DR ポテンシャルは大きい**
- 蓄熱槽や CGS などの**既存設備は調整力として有効だが、十分に活用されていない**
- **DR 設備導入は、スペース・規制・コスト制約が大きく、DR 単体用途ではなく防災等の都市内活動に係る付加価値と一体で検討が必要**
- 都市では需要家が分散しているため、**エリアマネジメント等による統合的な DR の推進体制が必要**
- 都心開発が敷地外の再エネ・DR 設備整備に貢献すること等、**再エネ・DR の意義・特性も踏まえた隔地での評価が重要**
- DR の都市・エリア単位での評価制度が必要
- 政策上のプライオリティの**変化に合わせた規制緩和・見直し余地の検討が必要**。